

Rec'd PCTA 16 NOV 2005  
B6

AN: PAT 1986-132182  
TI: Monitoring method for analog and digital communication devices evaluates quality-parameter stored at daily intervals over months  
PN: DE3441644-A  
PD: 15.05.1986  
AB: The method monitors the values of parameters describing transmission quality. The values are stored automatically at given intervals over months and automatically repeatedly recalled for evaluation to detect deterioration within tolerance. The results of the evaluation are stored. An advance warning is given if a value fails to lie within tolerance. The intervals are days. The values are retained for three months - those older are deleted. The results are printed automatically.  
; Detects faults early by detecting steady deterioration in selected significant parameter describing transmission quality.  
PA: (SIEI ) SIEMENS AG;  
IN: FEIL H A;  
FA: DE3441644-A 15.05.1986;  
CO: DE;  
IC: H04B-017/00; H04L-001/24;  
MC: W01-A01; W02-C05;  
DC: W01; W02;  
PR: DE3441644 14.11.1984;  
FP: 15.05.1986  
UP: 19.05.1986

---

BUNDESREPUBLIK

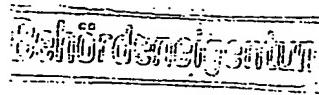
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
**(11) DE 3441644 A1**

(51) Int. Cl. 4:  
**H 04 B 17/00**  
H 04 L 1/24

(21) Aktenzeichen: P 34 41 644.7  
(22) Anmeldetag: 14. 11. 84  
(23) Offenlegungstag: 15. 5. 86



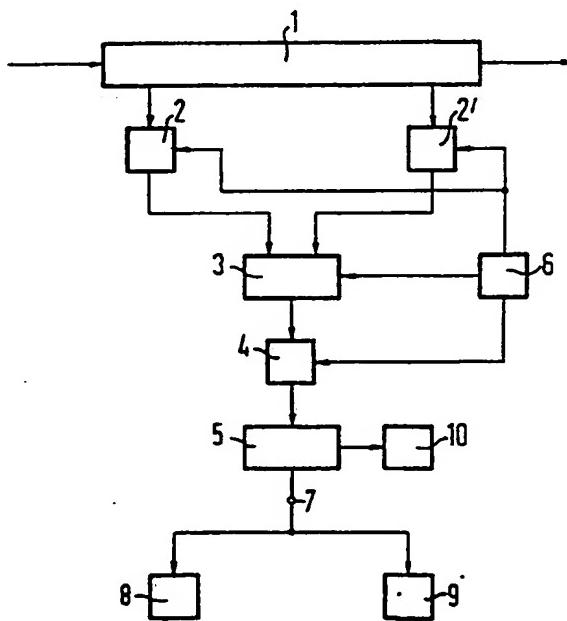
) Anmelder:  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

(72) Erfinder:  
Feil, Hans A., Dr.-Ing., 8000 München, DE

DE 3441644 A1

) Verfahren und Anordnung zur Überwachung von analogen und digitalen Nachrichtenübertragungseinrichtungen

Bei analogen und digitalen Nachrichtenübertragungseinrichtungen werden Werte der Parameter der Übertragungsqualität auf eine Qualitätsminderung bereits innerhalb des zugelassenen Toleranzbereichs hin überprüft. Dies erfolgt durch automatische Erfassung und Speicherungen von Werten, beispielsweise in Tagesabständen über einen Zeitraum von einem Vierteljahr. Die gespeicherten Werte werden wiederholt abgerufen und ausgewertet. Bei einer erkannten definierten Qualitätsminderung wird das Ergebnis der Auswertung ausgegeben.



Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung von analogen und digitalen Nachrichtenübertragungseinrichtungen,
- 5 bei dem Werte von Parametern der Übertragungsqualität ermittelt werden,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß diese Werte in vorgegebenen Zeitabständen über Monate hinweg automatisch gespeichert werden,
- 10 daß die gespeicherten Werte wiederholt automatisch abgerufen werden,  
daß die abgerufenen Werte auf Verschlechterungen innerhalb des zugelassenen Toleranzbereichs hin ausgewertet werden,
- 15 daß die Ergebnisse der Auswertung festgehalten werden und/oder  
daß bei Erreichen eines noch innerhalb des zugelassenen Toleranzbereiches liegenden Wertes ein Voralarm ausgelöst wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Werte in Zeitabständen von wenigstens einem Tag gespeichert werden.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Werte für ein Vierteljahr gespeichert werden.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Werte, die älter als ein Vierteljahr sind, automatisch gelöscht werden.
- 35 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Auswertungsergebnisse automatisch ausgedruckt werden.

3441644

- 2 - VPA 84 P 1925 DE

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
durch gekennzeichnet,  
daß die Auswertungsergebnisse optisch sichtbar gemacht  
werden.

5

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
zur Überwachung einer analogen Nachrichtenübertragungs-  
einrichtung,  
durch gekennzeichnet,  
10 daß als Qualitätsparameter der Pegel von Pilotfrequenz-  
signalen gewählt ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6  
zur Überwachung einer digitalen Nachrichtenübertragungs-  
15 einrichtung,  
durch gekennzeichnet,  
daß als Qualitätsparameter die Bitfehlerrate gewählt  
ist.

20 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
durch gekennzeichnet,  
daß als Qualitätsparameter das Geräusch gewählt ist.

10. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach  
25 Anspruch 1,  
durch gekennzeichnet,  
daß Meßwerterfassungs-Einrichtungen (2, 2') vorgesehen  
sind,  
daß ein Speicher (3) zur Aufnahme der Meßwerte vorge-  
30 sehen ist,  
daß eine Auswerteeinrichtung (5) für die gespeicherten  
Meßwerte vorgesehen ist,  
daß eine Übernahmeeinrichtung (4) vorgesehen ist, die  
gespeicherte Meßwerte wiederholt automatisch vom Spei-  
cher (3) zur Auswerteeinrichtung (5) überträgt,  
35 daß eine Taktzentrale (6) vorgesehen ist, die die Meß-  
werterfassungs-Einrichtungen (2, 2') und die Übernahm-

einrichtung (4) aktiviert und  
daß für die Auswertungsergebnisse eine Ausgabe (7) vor-  
gesehen ist.

- 5 11. Anordnung nach Anspruch 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß ein Drucker (8) vorgesehen ist, der an die Ausgabe  
(7) angeschlossen ist.
- 10 12. Anordnung nach Anspruch 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß eine Anzeigeeinrichtung (9) vorgesehen ist, die an  
die Ausgabe (7) angeschlossen ist.
- 15 13. Anordnung nach Anspruch 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß eine Voralarmeinrichtung (10) vorgesehen ist, die  
eine definierte Qualitätsminderung innerhalb des zuge-  
lassenen Toleranzbereichs anzeigt.

Siemens Aktiengesellschaft  
Berlin und München

Unser Zeichen  
VPA 84 P 1925 DE

Verfahren und Anordnung zur Überwachung von analogen  
und digitalen Nachrichtenübertragungseinrichtungen.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine  
5 Anordnung zur Überwachung von analogen und digitalen  
Nachrichtenübertragungseinrichtungen, bei denen Werte  
der Parameter der Übertragungsqualität ermittelt werden.

Aus der DE-PS 25 42 597 ist bereits eine Vorrichtung  
10 zur Erzeugung jeweils eines Registrierbefehls bei Über-  
schreitung eines Toleranzbereichs durch Meßwerte be-  
kannt, die auch über einen längeren Zeitraum hinweg  
aufgenommen sein können.

15 In analogen und digitalen Systemen werden beispielswei-  
se die von einer Übertragungseinrichtung ankommenden  
Signale an einer geeigneten Stelle innerhalb eines Ge-  
rätes ausgetrennt, überwacht und bezüglich bestimmter  
Kriterien ausgewertet. Bei analogen Systemen können  
20 dies die Pegel von Pilotfrequenzen sein; bei digitalen  
Systemen mag dies die Bitfehlerquote sein. Auch Ge-  
räuschabstände und andere Parameter lassen sich im Be-  
darfsfall erfassen.

25 Bei einer vorsorglichen, von Hand ausgeführten Wartung  
kommt es immer wieder zu Störungen der Übertragung.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein frühzeitiges sicheres  
Erfassen von sich einschleichenden Fehlern durch recht-  
30 zeitiges Erkennen einer stetigen Verschlechterung der  
Werte ausgewählter markanter Parameter der Übertragungs-

qualität bereits innerhalb des zugelassenen Toleranzbereichs zu ermöglichen.

- Ausgehend von einem Verfahren zur Überwachung von analogen und digitalen Nachrichtenübertragungseinrichtungen, bei dem Werte von Parametern der Übertragungsqualität ermittelt werden, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß diese Werte in vorgegebenen Zeitabständen über Monate hinweg automatisch gespeichert werden, daß die gespeicherten Werte wiederholt automatisch abgerufen werden, daß die abgerufenen Werte auf Verschlechterungen innerhalb des zugelassenen Toleranzbereichs hin ausgewertet werden, daß die Ergebnisse der Auswertung festgehalten werden und/oder daß bei Erreichen eines noch innerhalb des zugelassenen Toleranzbereiches liegenden Wertes ein Voralarm ausgelöst wird.

- Im Allgemeinen wird es genügen, beispielsweise wöchentlich oder täglich einmal bei jeder überwachten Einrichtung Werte verschiedener Parameter zu entnehmen. Sollte der Vergleich gegenüber früher entnommenen Werten ein Absinken der Qualität ergeben, so kann eine häufigere Wertentnahme erfolgen. Außerdem können insbesondere bei einem solchen Qualitätsverlust die Auswertungsergebnisse automatisch ausgedruckt oder optisch angezeigt werden.

- Die Perioden für die Werteentnahmen und die Zeiten, nach denen ältere gespeicherte Werte automatisch oder von Hand gelöscht werden, sind innerhalb bestimmter Grenzen nach Bedarf einstellbar, um eine Anpassung an die jeweiligen Einrichtungen und Netze sowie die Betriebs- und Wartungsorganisation vornehmen zu können.
- Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine Anordnung zweckmäßig, die dadurch gekennzeichnet ist, daß Meßwerterfassungs-Einrichtungen vorgesehen

sind, daß ein Speicher zur Aufnahme der Meßwerte vorgesehen ist, daß eine Auswerteeinrichtung für die gespeicherten Meßwerte vorgesehen ist, daß eine Übernahmeeinrichtung vorgesehen ist, die gespeicherte Meßwerte wiederholt automatisch vom Speicher zur Auswerteeinrichtung überträgt, daß eine Taktzentrale vorgesehen ist, die die Meßwerterfassungs-Einrichtungen und die Übernahmeeinrichtung aktiviert, und daß für die Auswertungsergebnisse eine Ausgabe vorgesehen ist.

10

Vorteilhaft ist es weiter, wenn an diese Ausgabe ein Drucker oder eine Anzeigeeinrichtung angeschlossen ist.

15 Vorteilhaft ist auch eine Einrichtung für einen Voralarm, die eine definierte Qualitätsminderung innerhalb des zugelassenen Toleranzbereichs anzeigt.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachstehend näher erläutert.

20

Die Figur zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung. Diese enthält eine Nachrichtenübertragungseinrichtung 1, Meßwerterfassungs-Einrichtungen 2 und 2', einen Speicher 3, eine Übernahmeeinrichtung 4, eine Auswerteeinrichtung 5, eine Taktzentrale 6, eine Ausgabe 7, einen Drucker 8, eine Anzeigeeinrichtung 9 und eine Voralarmeinrichtung 10.

Diese Anordnung wirkt wie folgt:

- 30 Die Taktzentrale 6 aktiviert die Meßwerterfassungs-Einrichtungen 2 und 2'. Daraufhin gibt die eine Werte der Bitfehlerrate und die andere Geräuschwerte an den Speicher 3. Dieser Vorgang erfolgt täglich einmal.
- 35 Ebenfalls von der Taktzentrale gesteuert werden alle in einem definierten Zeitraum eingespeicherten Werte über die Übernahmeeinrichtung 4 an die Auswerteeinrichtung 5

7                   3441644

- 4 -           VPA           84 P 1925 DE

gegeben. Diese stellt fest, ob eine Qualitätsminderung im zugelassenen Toleranzbereich erfolgt ist. Wäre der vorgegebene Toleranzbereich überschritten worden, dann hätten andere Alarmierungseinrichtungen angesprochen.

5

Stellt die Auswerteeinrichtung 5 eine vorgegebene Qualitätsminderung fest, dann gibt sie das Meßergebnis über die Ausgabe 7 an den Drucker 8 und die Anzeige 9 (Display) weiter.

10

Erreicht die Qualitätsminderung einen noch innerhalb des zugelassenen Toleranzbereiches liegenden definierten Wert, dann spricht die Voralarm-Einrichtung 10 an.

15 13 Patentansprüche

1 Figur

- 8 -

- Leerseite -

-9-

1 / 1

Nummer:

34 41 644

Int. Cl. 4:

H 04 B 17/00

Anmeldetag:

14. November 1984

Offenlegungstag:

15. Mai 1986

